

# Le forme della Luce: didattica del progetto con sorgenti colorate al neon

## 1. INTRODUZIONE

Il corso di Cultura e Progetto della luce della Facoltà del Design del Politecnico di Milano, è un appuntamento annuale che vede gli studenti alle prese con la progettazione di un oggetto tecnico di sperimentazione estetologica.

Scopo del corso è sviluppare una conoscenza dei complessi rapporti di interazione fra luce e materia, presenti in natura e nella cultura, che determinano le condizioni di illuminazione che, consentono all'uomo la percezione del mondo visibile e la sua praticabilità materiale, al fine di pervenire alla consapevolezza e comprensione critica del ruolo fondativo che la luce ha storicamente svolto (e sempre più potrà svolgere nel contesto iper-tecnologico contemporaneo) nella determinazione progettuale degli artefatti ambientali e industriali.

Il corso affonda le sue radici in quello che era inizialmente un tentativo di ridare alla luce la completezza privatagli da una progettazione esclusivamente "tecnica" (o illuminotecnica) o attenta ai soli aspetti estetici.

Nell'interazione con la materia la luce assume diverse valenze.

La prima è quella della "Luce per vedere", ovvero dell'utilizzo ai fini di illuminare un uno spazio (o un volume). Questo modo di intendere la luce è il più diffuso, il più compreso, quello di cui si occupano maggiormente le normative, oggetto di studio e maggior motore di evoluzione tecnica. La luce serve per illuminare, vedere, rendere possibile la comprensione del messaggio veicolato dallo spazio considerato. Poiché l'architettura (o lo spazio, o il significante che stiamo illuminando) possa adempiere alla sua funzione - possa cioè essere "usata" - occorre che la luce ne assicuri la praticabilità [1].

Lo sviluppo dei prodotti, oltre che dal punto di vista del contenimento dell'abbagliamento, del rendimento delle sorgenti, della progettazione di componenti ottiche sempre migliori, si è negli anni spostato sul versante della cromaticità della luce, della possibilità di modificarla secondo necessità, andando a riproporre la dinamicità, che aveva perso con l'avvento dell'elettricità [2]. Tuttavia, questo aspetto del "fare luce" è legato esclusivamente al rendere visibile l'ambiente, sia nei suoi aspetti comunicativi che in quelli di fruizione.

Un'altra valenza che la luce può assumere è quella di segnale, ovvero "Luce come messaggio". Indipendentemente dalle necessità

di "illuminare" un ambiente, gli spazi si sono sempre più riempiti di "segnali", di messaggi veicolati spesso grazie allo strumento luce. Spie di accensione e spegnimento, indicazioni di sicurezza, di posizioni, messaggi pubblicitari o comunicazione. Per sottolineare quanto sia diversa la natura di questi due modi di usare la luce, basti pensare al fatto che mentre l'illuminazione di un ambiente richiede una particolare attenzione allo smorzamento dei gradienti di luminanza, nell'uso della luce come messaggio, i contrasti, risultano invece molto importanti. Zone d'ombra che possono ospitare messaggi quindi, vanno sempre più a contendere gli spazi alla luce utilizzata "per vedere".

Anche questa forma di comunicazione ha una sua spinta sullo sviluppo tecnologico, anche se molto più recente di quella inerente alla "Luce ambiente". Soprattutto l'avvento dei LED prima e gli OLED successivamente, ha portato evoluzioni in questo settore.

Si passa quindi da un contesto di "luce che illumina la forma" alla "forma della luce".

Vi è infine un'altra valenza che si può attribuire alla luce: l'arte.

La "light art" è da sempre molto diffusa, anche se è un ambito che non incide direttamente sullo sviluppo delle tecnologie, quanto piuttosto, può venire influenzato con lo scopo di aiutare l'artista a poter esprimere i propri messaggi.

Un esempio di applicazione di tecnologie innovative nell'ambito della light-art è osservabile nei lavori di Kit Webster [3].

L'arte, è un filone parallelo, che può anche ignorare evoluzioni derivanti dagli altri settori; ne è un esempio la neon-art, dove la tecnologia impiegata è praticamente invariata (se non per migliorie nell'ambito dei materiali utilizzati) da un centinaio d'anni. Questo settore ha visto opere di artisti come Lucio Fontana, Mario Merz, Joseph Kosuth, o il contemporaneo Bruce Nauman. La "luce messaggio" e la "light-art", rappresentano un linguaggio ben specifico, ricco di componenti che non possono essere trascurate, quali ad esempio la forma e il colore, elementi tipici anche di quella forma di comunicazione che è la pubblicità, l'insegnistica. Da qui, la volontà di dedicarsi a luce, forma e anche colore.

## 2. I PROGETTI

"La forma della Luce", è un tema volutamente molto ampio che ha concesso agli studenti dell'a.a. 2009/2010, di spaziare su più argomenti

trasversali, che hanno in parte incrociato la didattica svolta in apertura del corso e in parte hanno consentito approfondimenti personali su temi di ampio respiro come l'arte, l'architettura, ma anche la comunicazione, l'ambito sociale, e via discorrendo.

L'utilizzo del colore nella progettazione degli oggetti è stato conseguenza del mezzo con cui si è scelto di operare; i tubi al neon utilizzati tipicamente per le insegne sono fortemente radicati nell'immaginario di ognuno come segni luminosi che si fanno spesso messaggeri di quella cultura pop dalla quale anche il Design ha tratto ispirazione.

I vincoli di progetto (necessari per poter produrre fisicamente gli oggetti) prevedevano che gli studenti sviluppassero, all'interno di uno "spazio cubico" di 30 centimetri di lato, un allestimento luminoso con tubi al neon del diametro di 1 centimetro. Inevitabile per tutti gli studenti è stato confrontarsi con il tema del colore. Solo due oggetti, su 21 realizzati non utilizzano apertamente il colore, ma non per escluderlo dalla loro visione del progetto, quanto piuttosto perché hanno ritenuto che dal punto di vista cromatico, il bianco, fosse il più calzante ai concetti che avevano intenzione di esprimere. Il numero dei colori resi disponibili (sono numerosissimi i colori riproducibili con i tubi al neon) è stato ridotto notevolmente, nei vincoli di progetto.

Le caratteristiche cromatiche dei tubi al neon possono derivare da più fattori; la tipologia di gas utilizzato, la colorazione della pasta del vetro o la copertura interna con polveri al fosforo.

La luce colorata risultante, a seconda che si utilizzi un metodo anziché un altro, varia sensibilmente (differente intensità, colori più o meno saturi) e spesso, accoppiare colori ottenuti in un modo con altri ottenuti diversamente può portare a risultati non propriamente soddisfacenti.

Questa è una delle problematiche inerenti al colore che gli studenti del corso hanno dovuto affrontare, dal momento che il numero di colori messi a loro disposizione era limitato e variabile nelle tipologie descritte.

Si è quindi osservata la necessità di creare accostamenti cromatici in funzione ai differenti risultati ottenibili, andando a interpretare anche le differenti qualità della luce colorata, cercando di armonizzare il risultato non solo dal punto di vista della tinta, ma anche in relazione alla luminosità ottenibile e alla saturazione del colore. Di seguito sono riportati alcuni esempi di progetto.

*"Spectrum"*, lavoro che rievoca l'andamento spettrale della luce, associando differenti lunghezze d'onda (riprodotti con curvature più o meno ampie nei tubi), ai corrispettivi colori.

Utilizzando quindi il colore blu per tubi con un maggior numero di curvature fino ad arrivare al rosso per tubi che descrivono curve più ampie.

*"Red & Blue"* provoca un conflitto cerebrale tra l'emisfero destro e l'emisfero sinistro del cervello, utilizzando il colore per determinare nel fruitore uno straniamento, creato dall'inaspettato confondersi di iconicità e simbologia dei colori rosso e blu. I tubi di vetro delle lampade sono riempiti di due differenti gas (Neon e Argon) che gli conferiscono una colorazione rossa e blu solo se accesi, mentre rimangono trasparenti da spenti.

*"Spettro"*, ci mostra una riproduzione (semplificata) del fenomeno della dispersione della luce scoperto da Newton. Un prisma stilizzato con un tubo all'argon (azzurro) scompone un raggio di luce bianca in differenti raggi di luce colorata (meno della normale dispersione per problemi legati alla realizzabilità del pezzo).

*"Composizione RBYW"* ci riporta alle tematiche correlate a Mondrian e al suo uso del colore. L'oggetto trae origine dall'opera "Composizione" del 1921. Non essendo possibile riprodurre le campiture dell'opera, gli studenti hanno invertito il concetto dell'utilizzo del colore, utilizzando linee colorate sul fondo nero dell'oggetto. Gli intrecci risultanti rievocano gli incroci dell'opera originale riproponendo i colori primari del sistema RYB.

*"Brain Light"* simula un cervello tramite un intreccio di tubi al neon, dividendolo in tre settori distinti fra loro per forma e per colore. Il colore rosso viene utilizzato per l'intreccio caotico dell'emisfero destro, che presiede al pensiero creativo e all'emotività, il colore blu, è per l'emisfero sinistro (disposto in maniera ordinata) nel quale risiede il pensiero organizzativo e la razionalità. I due emisferi sono poi messi in comunicazione da un "corpo calloso" simulato da un neon bianco.

*"Enola Gay"* è un omaggio all'iconografia pop. Il profilo del B52 superfortress diventato tristemente famoso per il bombardamento atomico di Hiroshima e Nagasaki, è riprodotto con linee morbide che richiamano il tratto di Keith Haring. I colori evolvono dal rosso dell'esplosione salendo verso un giallo che evapora nel bianco che rappresenta la fusoliera luminosa.

*"Rainbow City"* rappresenta un oggetto con una duplice natura (in funzione del punto di osservazione), quella artificiale data dallo skyline di una città stilizzata, mentre per l'elemento naturale si è fatto ricorso all'utilizzo del colore, rappresentando una *"versione ridotta"*

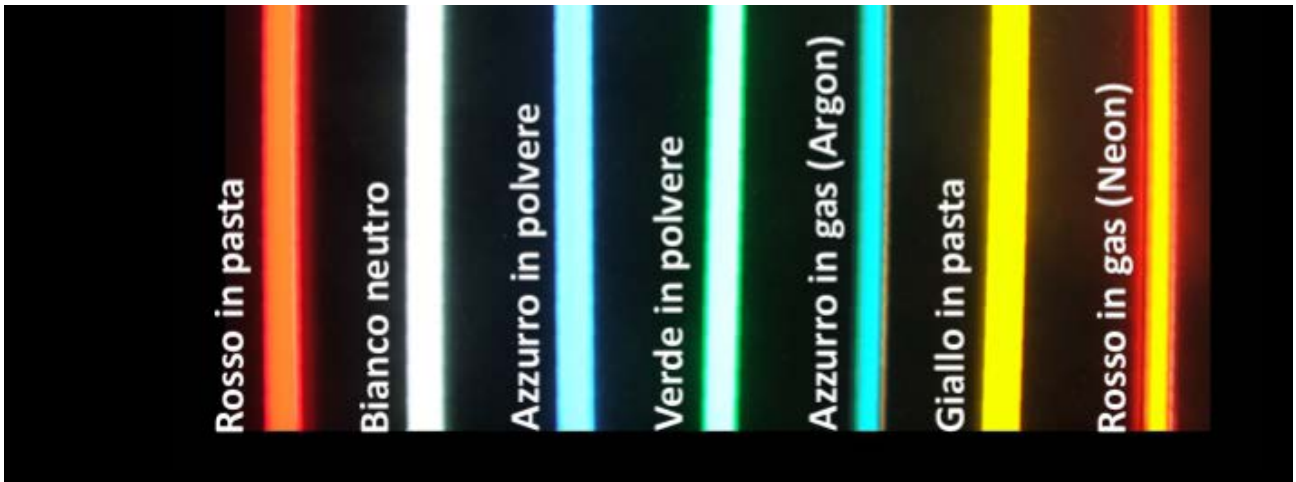


Figura 1 - I colori resi disponibili agli studenti per il progetto, raccolti in un box dimostrativo



Figura 2 - "Spectrum" di E. Borella e F. Castagnaro.



Figura 4 e 5 - A sinistra, "Red & Blue" di M. Accetti, D. Barosi, E. Beghi, M. Bonardi e D. Ulukan. L'alternarsi dei tubi accesi crea una confusione sensoriale tra i due emisferi del cervello di chi osserva. A destra, "Spettro" di E. Catania, M. Gianola, S. Sagripanti, S. Tommasi

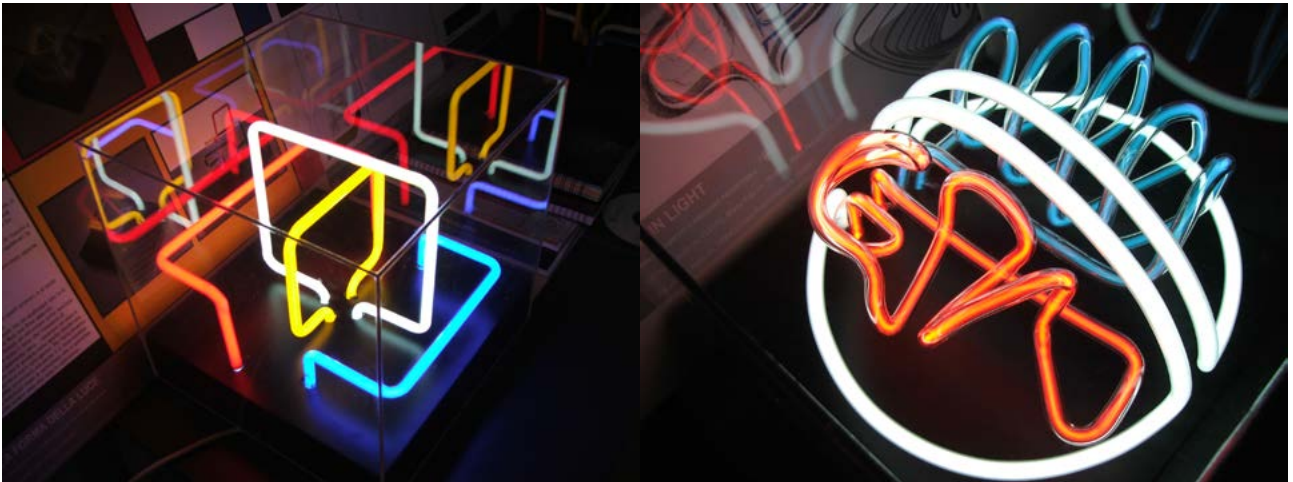


Figura 6 e 7 - A sinistra, "Composizione RBYW" di V. Fila Vaudana, A. Giacobi, L.Gulinatti, S. Klocker, E. Leonardo. A destra, "Brain Light" di V. Neirotti, M. Pala, M. Pelucchi, A. Pepe, C. Pizzocchero.



Figura 8 e 9 - A sinistra, "Enola Gay" di L. Manzinello, S. Sartori, M. Toni, L. Veronese. A destra, "Rainbow City" di E. Bertolini, M. Menini, R. Nicoli, C. Pastormerlo, N. Piccaluga

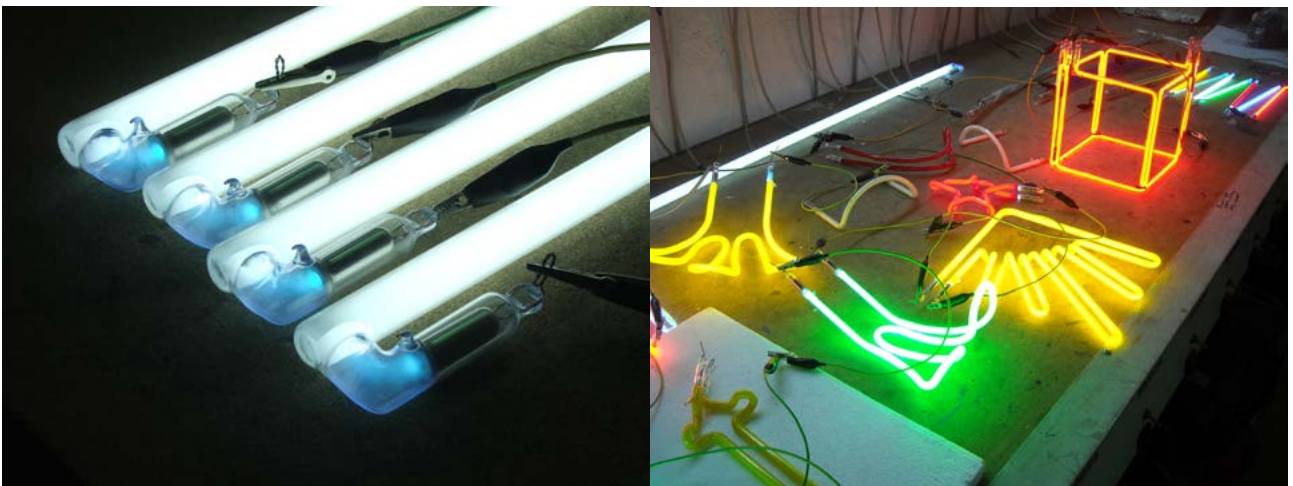


Figura 10 – Alcune fasi della realizzazione dei progetti.

(i vincoli stabilivano un numero limitato di colori e tubi utilizzabili) di un arcobaleno. Una città che quindi appare dinamica e risultante da una confusione di colori e l'ordinata cromaticità di un arcobaleno.

### 3. COLLABORAZIONI

La scelta di realizzare i progetti con qualità industriale, anziché lasciare agli studenti il compito di cimentarsi con la creazione di prototipi funzionanti, è stata presa a monte del corso, ancora prima di decidere per il tema. L'utilizzo dei tubi al neon implica il coinvolgimento di una struttura attrezzata per lavorare queste particolari sorgenti di illuminazione; questo è perfettamente in linea con la volontà di favorire il dialogo tra università e azienda. Gli oggetti finali sono stati realizzati dall'azienda Eliosneon, di Vimodrone (Milano), che ha ricevuto schizzi, rendering, modelli di lavoro e tavole tecniche direttamente dagli studenti ed è intervenuta in alcuni momenti di revisione per fornire supporto tecnico sulla realizzabilità dei prodotti.

### 4. CONCLUSIONI

Come già detto, la luce può essere trattata sotto svariati punti di vista, tuttavia, troppo spesso viene considerata solo dal punto di vista critico-

estetico o tecnico-quantitativo, senza prendere in considerazione il vasto potenziale culturale e comunicativo della materia.

Nell'ambito del corso, lo sviluppo di oggetti di sperimentazione estetologica, che non vogliono essere opere d'arte, ma punti di partenza per l'espressione di messaggi veicolati dalla luce, vuole essere un passo verso la formazione di "operatori della luce" che possano agire in maniera "programmata" e "consapevole" (per citare Hans Sedlmayr [4], che elaborò il problema dell'estetica della luce nell'arte), facendo emergere le piene potenzialità di questa materia ricca di significati, ma articolata e complessa al tempo stesso.

### BIBLIOGRAFIA

[1] A. Seassaro, Dalla "luce ambiente" alla "luce messaggio" - Appunti per una rifondazione teorica del rapporto tra luce e architettura. - Flare, n.1 pp 113 - 123.

[2] A. Siniscalco, F. Musante, M. Rossi, Apparecchi di illuminazione con luce colorata e loro misura - Atti della quinta conferenza nazionale del Gruppo del colore. Palermo 2009, pp 255 - 266

[3] <http://kitwebster.com.au>

[4] H. Sedlmayr, La Luce nelle sue manifestazioni artistiche - ed. Aesthetica, centro internazionale studi di estetica, 1994